

REC'D 07 MAY 2003

WIPO

PCT

**INPI**  
INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

03 MARS 2003

# BREVET D'INVENTION

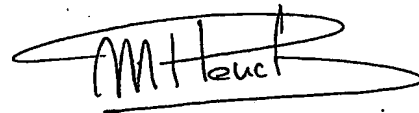
CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 17 FEV. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIÈGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



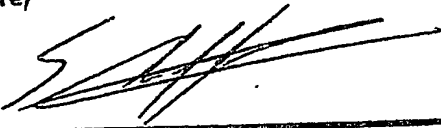
N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

128 543 W / 2003/0

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>21 FEV 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0202208</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>21 FEV. 2002</b>		<b>1</b> NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE <b>COMPAGNIE FINANCIERE ALCATEL</b> Département PI Sylvain CHAFFRAIX 30 avenue Kléber 75116 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 104085/SYC/NVND/TPM			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2</b> NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
<b>3</b> TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) <b>CORRELATION DES REQUETES EN QUALITE DE SERVICE AU SEIN D'UN SYSTEME DE CONTROLE D'UN RESEAU DE DONNEES</b>			
<b>4</b> DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5</b> DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		<b>ALCATEL</b>	
Prénoms			
Forme juridique		<b>Société Anonyme</b>	
N° SIREN		<b>5.4.2.0.1.9.0.9.6</b>	
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	<b>54, rue La Boétie</b>	
	Code postal et ville	<b>75008   PARIS</b>	
Pays		<b>FRANCE</b>	
Nationalité		<b>Française</b>	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE: <b>21 FEV 2002</b> LIEU: <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT: <b>0202208</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		104085/SYC/NVND/TPM	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		CHAFFRAIX	
Prénom		Sylvain	
Cabinet ou Société		Compagnie Financière Alcatel	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		PG 9222	
Adresse	Rue	30 Avenue Kléber	
	Code postal et ville	75116   PARIS	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>			
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-infraction) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR</b> <b>X DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		Sylvain CHAFFRAIX / LC 40 B 	
		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>  B. POUSSIER	

## **Corrélation des requêtes en qualité de service au sein d'un système de contrôle d'un réseau de données**

La présente invention est relative aux réseaux de données, notamment  
5 aux réseaux de télécommunication. Elle concerne la gestion de la qualité de service sur de tels réseaux. Elle s'applique particulièrement bien aux réseaux dits de nouvelle génération, c'est-à-dire aux réseaux permettant la fourniture de différentes sortes de services, comme par exemple, la transmission de la voix, de vidéos, de données, etc. Un tel réseau par exemple être un réseau  
10 basé sur les protocoles de la famille TCP/IP (*Transport Control Protocol / Internet Protocol*).

Plus précisément, l'invention concerne la phase de création d'une session d'un de ces services.

15 En effet, certains réseaux, tels Internet, ont été prévus pour transmettre des données, mais ni de la voix, ni de la vidéo, par exemple. Au sein d'Internet, les transmissions de données sont effectuées sous la forme de paquets, chaque paquet étant acheminé vers sa destination indépendamment des autres paquets. Chaque paquet est classiquement associé à un 5-tuples :  
20 protocole utilisé, adresse et port de l'émetteur, adresse et port du destinataire.

On entend habituellement par microflux, un ensemble de paquets qui ont le même 5-tuple ou au moins le même 4-tuple dans le cas où les paquets ne mentionnent pas le port de l'émetteur. Dans la suite, le terme microflux englobe ces deux possibilités.

25

Certains services nécessitent la réservation expresse de ressources au sein du réseau. Cette réservation de ressources permet de garantir, une qualité de service pour la session de service.

Cette réservation de ressources peut impliquer un contrôle de certains  
30 éléments du réseau (par exemple, « provisionnement » ou paramétrage, de

ces éléments). Ce contrôle peut consister à effectivement réserver des ressources dans les nœuds (ou routeurs), ou bien autoriser la transmission des microflux concernés au niveau d'un routeur de bord (edge router), voire simplement à calculer si la configuration des éléments de réseau et leur utilisation permettent de transporter un nouveau microflux (ce mécanisme est communément appelé contrôle d'admission).

Pour ce faire, on associe généralement au réseau de données, un Dispositif de contrôle de réseau, notamment en charge de faire du contrôle d'admission, et, le cas échéant, de mettre en œuvre effectivement le provisionnement ou paramétrage dans le réseau géré.

Cette première étape consiste généralement à une vérification administrative de droits, c'est-à-dire principalement à répondre à la question : est-ce que la session de service demandée correspond à ce qui est autorisé pour le client et pour le fournisseur du service ?

La seconde étape, mise en œuvre dans le cas où il a été répondu favorablement à cette question, consiste alors à contrôler le ou les éléments de réseau pour permettre la bonne transmission des microflux concernés par la session de service.

Afin de déterminer quels sont ces éléments de réseau impactés, le système de gestion de réseau doit déterminer le chemin qui vont être emprunté par les paquets de données correspondant à la session de service, dans le réseau.

Toutefois, une même session de service peut impliquer plusieurs microflux de paquets. Par exemple, un service de vidéophonie entre deux interlocuteurs A et B nécessite 4 microflux de paquets :

- un microflux allant de A vers B et transportant des données vocales,
- un microflux allant de A vers B et transportant des données de vidéo,

- un microflux retour allant de B vers A et transportant des données vocales, et, .
- un microflux retour allant de B vers A et transportant des données de vidéo.

5

Dans ce cadre, les systèmes de contrôle du réseau vont effectuer 4 fois ce travail de détermination du chemin, et vont déclencher 4 fois le processus de contrôle des éléments de réseau.

10 Le but de l'invention est d'éviter cette redondance des tâches effectuées par le système de contrôle du réseau.

Pour ce faire, l'invention a pour objet un système de contrôle d'un réseau de données, possédant des moyens pour recevoir des requêtes de  
15 qualité de service, correspondant à des microflux de paquets, et des moyens de contrôle pour contrôler des éléments de ce réseau de données. Ce système de contrôle se caractérise en ce qu'il dispose de moyens pour mettre en corrélation les requêtes de qualité de service, et en ce que les moyens de contrôle effectuent le contrôle en une seule fois, pour toutes les requêtes de  
20 qualité de services corrélées.

L'invention a pour autre objet un dispositif de contrôle d'un réseau de données, possédant des moyens pour recevoir des requêtes de qualité de service, correspondant à des microflux, et des moyens de communication avec un contrôleur d'admission pour réserver les ressources requises au sein du  
25 réseau de données. Le dispositif de contrôle se caractérise en ce qu'il dispose de moyens pour mettre en corrélation les requêtes de qualité de service, et en ce qu'il transmet au contrôleur d'admission une unique requête en réservation de ressources, pour toutes les requêtes de qualité de service corrélées.

L'invention a pour troisième objet un contrôleur d'admission associé à  
30 un domaine d'un réseau de données, possédant des moyens pour recevoir

une unique requête en réservation de ressources correspondant à des requêtes en qualité de service corrélées, et des moyens de contrôle pour contrôler des éléments de ce domaine. Ce contrôleur d'admission se caractérise en ce qu'il dispose de surcroît de moyens pour communiquer cette

5 unique requête en réservation de ressources, au contrôleur d'admission associé à un second domaine du réseau de données.

Ainsi, la détermination du chemin le contrôle des éléments de réseau peuvent être déclenchés une seule fois, pour l'ensemble des microflux

10 correspondant à des requêtes en qualité de service corrélées, d'une session de service. Ceci permet donc de minimiser les ressources de traitement nécessaires à ces tâches, à l'intérieur du système ou dispositif de contrôle du réseau. Il en résulte que ce dernier peut être plus efficace dans le traitement des requêtes en qualité de service ou de réservation de ressources et/ou qu'il

15 peut être dimensionné plus modestement par rapport à ceux de l'état de la technique.

Selon une mise en œuvre de l'invention, le contrôle des éléments de réseau peut être réalisé, pour toutes les requêtes de réservation de ressources

20 corrélées, de façon atomique.

Ainsi, on évite un inconvénient supplémentaire des systèmes de contrôle de l'état de la technique : si une requête en réservation de ressources correspondant à une session de service ne peut pas être satisfaite (parce qu'il n'existe plus suffisamment de ressources disponibles, par exemple), alors on

25 doit considérer ou reconsidérer toutes les autres requêtes de réservation de ressource correspondant à la même session de service. Si la politique imposée au dispositif de contrôle du réseau est d'établir les microflux de paquets correspondant à une session de service qu'en « tout ou rien », alors le dispositif de contrôle du réseau doit supprimer les effets des opérations de

30 contrôle précédemment effectuées pour cette session de service (Ce

mécanisme est connu sous le terme de « *rollback* » ou retour en arrière). De tels retours en arrière sont bien évidemment pénalisant puisqu'ils engendrent des opérations inutiles.

- 5 L'invention permet donc, selon une de ses mises en œuvre, de palier cet inconvénient en traitant toutes requêtes en réservation de ressources, de façon atomique.

L'invention et d'autres de ses avantages apparaîtront de façon plus  
10 claire, dans la description qui va suivre en liaison avec les figures annexées.

La figure 1 illustre un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 illustre un second mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 illustre un exemple d'un réseau de données. Un terminal  
15  $T_A$  souhaite établir une session de service avec le terminal  $T_B$ , au travers du réseau de données  $N$ . Cette session de service est associée au moins à la transmission d'un ou plusieurs microflux de données  $F$ , provenant du terminal  $T_A$ . Afin de permettre la réservation de ressources, pour chaque microflux de données, une requête en réservation de ressource est transmise au système de  
20 contrôle, en charge de la gestion de ce réseau de données  $N$ .

Par exemple, à une même session de service peuvent être associés deux microflux de paquets : un microflux de paquets transportant de la voix, et un microflux de paquets transportant de la vidéo.

25 Le système de contrôle  $S$  dispose de moyens pour corrélérer les requêtes de réservation de ressources qui lui sont transmis.

Une telle corrélation peut notamment être réalisée en comparant les 5-tuples identifiant les deux microflux.

Plus particulièrement, elle peut consister à comparer les adresses IP de  
30 l'émetteur et du destinataire : si celles-ci sont identiques, alors les deux



microflux sont considérés comme étant corrélés. Dans la suite, on pourra désigner les microflux corrélés par la terminologie « microflux adjacents ».

Selon une mise en œuvre de l'invention, le système de contrôle S peut  
 5 anticiper sur l'acceptation de l'établissement de la session de service : si la session de service est effectivement établie, alors deux microflux de paquets supplémentaires, par exemple, vont devoir transiter par le réseau N :

- un microflux de paquets transportant de la voix, partant du terminal  $T_B$  et aboutissant au terminal  $T_A$ , et
- 10 • un microflux de paquets transportant de la vidéo, partant de terminal  $T_B$  et aboutissant au terminal  $T_A$ .

Sachant que l'établissement de ces microflux de paquets de retour a une probabilité importante d'être réalisé, le système de contrôle S peut être prévu pour anticiper cet établissement. Cette mise en œuvre est  
 15 particulièrement intéressante lorsque le système de contrôle ne considère qu'un seul domaine, c'est-à-dire lorsqu'on peut avoir une certaine assurance que les microflux de retour passeront par le même chemin.

Le système de contrôle S dispose de surcroît de moyens de contrôle,  
 20 pour effectivement réaliser le contrôle des équipements de réseau concernés (c'est-à-dire pour réaliser la réservation des ressources nécessaires).

Cette étape de contrôle peut éventuellement être précédée d'une étape de contrôle d'admission. Cette étape de contrôle d'admission consiste à vérifier que l'émetteur des requêtes en qualité de service possède bien les  
 25 droits administratifs pour effectuer cette réservation de ressources.

Selon l'invention, cette étape de contrôle d'admission peut être effectuée en une seule fois, pour toutes les requêtes en qualité de service adjacentes (i.e. précédemment corrélées.)

Ensuite, les moyens de contrôle du système de contrôle S mettent en œuvre une étape de détermination du chemin que les microflux de paquets vont prendre au sein du réseau N. Il s'agit là d'une simulation du routage que vont mettre en œuvre les différents éléments du réseau N traversés par les  
5 flots de paquets.

Selon l'invention, cette simulation n'est effectuée aussi qu'une seule fois pour l'ensemble des microflux adjacents.

Selon une mise en œuvre de l'invention, le contrôle des éléments de  
10 réseau (pour la réservation effective des ressources) est réalisé de façon atomique : les ressources sont réservées si et seulement si l'ensemble des requêtes en réservation de ressources peuvent être satisfaites.

Selon une autre mise en œuvre, bien que la réservation de ressources soit effectuée en une seule fois, uniquement une partie des requêtes en qualité  
15 de service peut être satisfaite. Certains microflux pourront être correctement transmis, tandis que d'autres microflux, adjacent au premier, ne pourront pas l'être ou pas correctement.

Il peut être prévu que le choix d'un ou l'autre de ces mécanismes soit effectué par le positionnement d'un paramètre.  
20

Chaque requête en qualité de service peut être associée à une bande passante demandée.

Selon une mise en œuvre de l'invention, le système de contrôle S peut être prévu pour traiter le cas où les différents microflux de paquets corrélés  
25 doivent se partager une même bande passante. Par exemple, deux microflux adjacents peuvent se partager à eux-deux 100 kbits/seconde, ce qui est particulièrement intéressant dans le cas d'un terminal ayant deux microflux émettant alternativement jusqu'à 100 kbits/seconde.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la transmission des résultats des moyens de corrélation vers les moyens de contrôle peut être décrite au moyen d'une interface IDL (*Interface Description Language*), telle que définie par l'OMG (*Object Management Group*).

5 Un exemple d'une telle interface IDL peut être comme suit :

```

enum mode {AllOrNothing, BestEffort}
struct microflow {t_mfID      id ;
                  t_IPAddress  originIP ;
10                  t_PortNumber portOrig ;
                  t_IPAddress  destIP ;
                  t_PortNumber portDest ;
                  int           Protocol ;
                  t_QoS        qos} ;
15 typedef sequence<microFlow> AdjacentMicroFlowList ; //same IP
addresses
    resultReservation reserveQoS(in AdjacentMicroFlowList list,
                                in Mode mode)
                                raises (ReservationException) ;
20
```

La figure 2 illustre un second mode de réalisation de l'invention. Selon ce mode de réalisation, les moyens de contrôle sont distants des moyens de corrélation.

25 La figure 2 reprend la plupart des éléments de la figure 1.

Toutefois, le système de contrôle S est réparti entre un dispositif de contrôle CD comportant les moyens de corrélation, et un contrôleur d'admission AC comportant les moyens de contrôle.

Le dispositif de contrôle CD peut par exemple être un commutateur logiciel communément appelé « Softswitch », un dispositif connu sous le nom de « SIP proxy » etc.

Le dispositif de contrôle CD a pour rôle habituel d'être le point  
 5 d'entrée des requêtes en réservation de ressources concernant le réseau N, et d'effectuer un contrôle d'admission de type administratif tel que décrit précédemment. Selon l'invention, il dispose de surcroît de moyens pour corréler les requêtes en réservation de ressources. Le fonctionnement de ces moyens de corrélation est identique à celui des moyens de corrélation décrit  
 10 dans l'exemple de réalisation illustré par la figure 1.

Le contrôleur d'admission AC peut être mis en œuvre sous la forme d'un module logiciel indépendant, situé sur un même système de traitement que le dispositif de contrôle CD, ou bien sur un système distant. Ils peuvent communiquer au moyen d'un protocole de communication.

15 Le dispositif de contrôle CD dispose pour ce faire de moyens de communication avec le contrôleur d'admission AC. Il peut ainsi lui transmettre une unique requête en réservation de ressources pour l'ensemble des requêtes en réservation de ressources corrélées.

Dans le cas particulier d'une implémentation selon les standards du  
 20 3GPP, le Dispositif de contrôle peut être un P-CSCF pour « *Proxy Call Session Control Function* », tel que décrit dans le document « 3GPP TS 23.225, *IP Multimedia Subsystem* ». Le contrôle d'admission AC peut, quant-à-lui, être le PCF (*Policy Control Function*).

25 Selon un mode de réalisation de l'invention, le contrôleur d'admission AC et le dispositif de contrôle CD peuvent communiquer au moyen du protocole COPS tel que définit dans le RFC 2748 de l'IETF (*Internet Engineering Task Force*). Tout autre protocole de signalisation peut bien sûr être également utilisé, notamment celui issu du groupe de travail NSIS (*Next-*  
 30 *Step In Signalling*) de l'IETF.

Il peut être prévu, dans le protocole utilisé, qu'un paramètre permette de spécifier si le contrôle des éléments de réseau doit être ou non réalisé de façon atomique.

5

Dans le cadre d'un réseau multi-domaine, chaque domaine peut être associé à un contrôleur d'admission. En ce cas, il peut être prévu que les contrôleurs d'admission puissent communiquer entre eux.

Le premier contrôleur d'admission, c'est-à-dire celui qui a reçu une  
10 requête de qualité de service correspondant à des microflux corrélés, de la part d'un dispositif de contrôle CD, peut alors communiquer cette requête unique au contrôleur d'admission concerné. Cette communication est faite en une seule fois, pour l'ensemble des microflux corrélés.

Les contrôleurs d'admission disposent alors de moyens pour  
15 communiquer l'unique requête en réservation de ressources, au contrôleur d'admission associé à un second domaine du réseau de données.

L'interface et/ou les protocoles mis en œuvre pour permettre la communication entre les contrôleurs d'admission. Ce protocole peut par  
20 exemple être un protocole issu du groupe de travail NSIS (*Next Step In Signalling*) de l'IETF, précédemment évoqué.

## REVENDICATIONS

1) Système de contrôle d'un réseau de données, possédant des  
5 moyens pour recevoir des requêtes de qualité de service, correspondant à des  
microflux de paquets, et des moyens de contrôle pour contrôler des éléments  
dudit réseau de données, caractérisé en ce qu'il dispose de moyens pour  
mettre en corrélation les requêtes de qualité de service, et en ce que les  
moyens de contrôle effectuent ledit contrôle en une seule fois, pour toutes les  
10 requêtes de qualité de services corrélées.

2) Système de contrôle selon la revendication dans lequel la  
corrélation est effectuée en comparant les 5-tuples desdits microflux.

15 3) Système de contrôle selon la revendication 2, dans lequel la  
corrélation est effectuée en comparant les adresses de l'émetteur et du  
destinataire.

4) Système de contrôle selon l'un des revendications précédentes,  
20 dans lequel lesdits moyens de réservation forment un module logiciel distant  
desdits moyens de corrélation, communiquant avec lui par un protocole de  
communication.

5) Système de contrôle selon l'une des revendications précédentes,  
25 dans lequel ledit contrôle des éléments de réseau peut être réalisé de façon  
atomique.

6) Système de contrôle selon l'une des revendications précédentes,  
dans lequel, préalablement audit contrôle des éléments de réseau, les moyens  
30 de contrôle sont prévus pour réaliser un contrôle d'admission.

**7)** Système de contrôle selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de contrôle sont prévus pour que lesdites requêtes en réservation corrélées se partagent une même bande passante.

5

**8)** Système de contrôle selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de corrélation sont aptes à anticiper des flots de paquets de retour et à les considérer pour déterminer les requêtes en réservation de ressources corrélées.

10

**9)** Dispositif de contrôle (CD) d'un réseau de données (N), possédant des moyens pour recevoir des requêtes de qualité de service, correspondant à des microflux, et des moyens de communication avec un contrôleur d'admission (AC) pour réserver les ressources requises au sein dudit réseau de données, caractérisé en ce qu'il dispose de moyens pour mettre en corrélation les requêtes de qualité de service, et en ce qu'il transmet au contrôleur d'admission une unique requête en réservation de ressources, pour toutes les requêtes de qualité de service corrélées.

**10)** Dispositif de contrôle selon la revendication dans lequel la corrélation est effectuée en comparant les 5-tuples desdits microflux.

**11)** Dispositif de contrôle selon la revendication 10, dans lequel la corrélation est effectuée en comparant les adresses de l'émetteur et du destinataire.

25

**12)** Dispositif de contrôle selon l'un des revendications 9 à 11, dans lequel lesdites requêtes en qualité de service corrélées peuvent se partager une même bande passante.

30

**13)** Dispositif de contrôle selon l'un des revendications 9 à 12, dans lequel les moyens de corrélation sont aptes à anticiper des microflux de retour et à les considérer pour déterminer les requêtes en qualité de service corrélées.

5

**14)** Contrôleur d'admission associé à un domaine d'un réseau de données (N), possédant des moyens pour recevoir une unique requête en réservation de ressources correspondant à des requêtes en qualité de service corrélées, et des moyens de contrôle pour contrôler des éléments dudit  
 10 domaine, caractérisé en ce qu'il dispose de surcroît de moyens pour communiquer ladite unique requête en réservation de ressources, au contrôleur d'admission associé à un second domaine dudit réseau de données.



Fig. 1

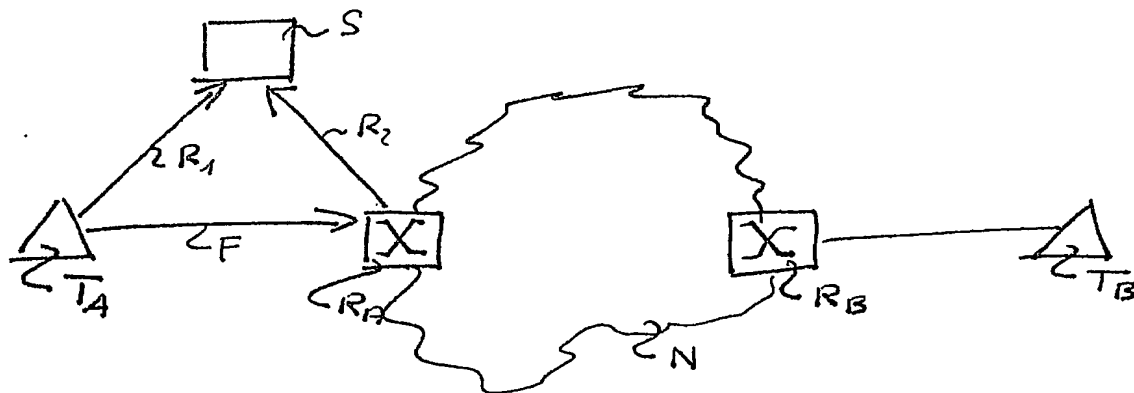
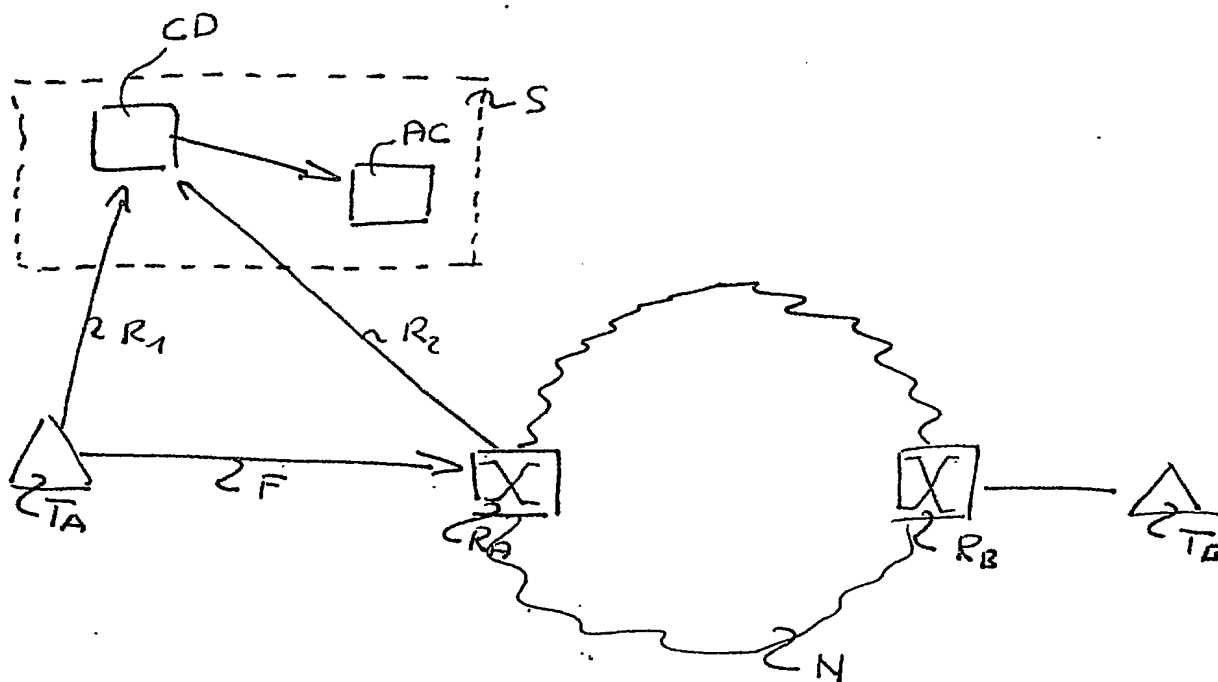


Fig. 2



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .1./1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

GB 113 W . 265892

Vos références pour ce dossier (facultatif)		104085/SYC/NVND/TPM		10
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0202008		
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) CORRELATION DES REQUETES EN QUALITE DE SERVICE AU SEIN D'UN SYSTEME DE CONTROLE D'UN RESEAU DE DONNEES				
LE(S) DEMANDEUR(S) :  Société anonyme <b>ALCATEL</b>				
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).				
Nom		COUTURIER		
Prénoms		Alban		
Adresse	Rue	APPARTEMENT 42 3, RUE ANATOLE FRANCE		
	Code postal et ville	92320   CHATILLON, FRANCE		
Société d'appartenance (facultatif)				
Nom				
Prénoms				
Adresse	Rue			
	Code postal et ville			
Société d'appartenance (facultatif)				
Nom				
Prénoms				
Adresse	Rue			
	Code postal et ville			
Société d'appartenance (facultatif)				
Nom				
Prénoms				
Adresse	Rue			
	Code postal et ville			
Société d'appartenance (facultatif)				
DATE ET SIGNATURE(S) <del>RIKORS DEMANDEUR(S)</del> <del>RIKORS DU MANDATAIRE</del> (Nom et qualité du signataire)		21 février 2002 Sylvain CHAFFRAIX  		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**